



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARTES LIBERALES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PREVIO
A OPTAR EL GRADO DE

INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

GINO CHIANG CENTANARO

NOMBRE DEL TUTOR:

MSC. SONNIA GRANIZO RODRÍGUEZ

SAMBORONDÓN, MARZO DE 2014

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Evaluación del programa de reforestación y educación ambiental en la unidad educativa De La Asunción

Gino Chiang Centanaro
Universidad de Especialidades Espíritu Santo - Ecuador
gchiang@uees.edu.ec

Resumen

El presente artículo muestra los resultados de la evaluación del programa de reforestación y educación ambiental implementado por la Unidad Educativa De La Asunción, como parte de su proyecto de participación estudiantil. El programa fue evaluado según su diagnóstico, política institucional, estructura, recursos, calidad y evaluación interna. Se utilizó un checklist compuesto de 70 indicadores, adaptados de la guía para programas de educación ambiental no formal, elaborada por la asociación norteamericana de educación ambiental (NAAEE). El objetivo de la presente investigación consiste en identificar qué aspectos se planificaron y ejecutaron conforme a los estándares establecidos en dicha guía. Los resultados demuestran que el 75% de los indicadores fueron evaluados según las categorías A (excelente) y B (suficiente). Siendo los aspectos relacionados a la calidad, los recursos educativos y las políticas institucionales los que presentan un mayor porcentaje de indicadores valorados según dichas categorías. Los aspectos de evaluación interna y estructura del programa, presentan indicadores evaluados con las categorías C (parcial) y D (insuficiente) lo que evidencia la importancia y la necesidad de articular las estrategias de evaluación con los objetivos y metas propuestas, desde el inicio del proceso de planificación del programa.

Palabras clave: evaluación, educación ambiental no formal, programa, proyecto aprendizaje servicio

Abstract

This article evaluates the reforestation and environmental education program carried out by unidad educativa De La Asunción, as part of its student's participation project. This program was evaluated according to its diagnosis, institutional policy, structure, resources, quality and internal evaluations. The checklist used for this investigation, had 70 indicators, adapted from the non-formal environmental education program guidelines for excellence, designed by the north American association for environmental education (NAAEE). The aim of this study is to identify which aspects were planned and executed according to this guideline's standards. The results show that 75% of the indicators were rated as A (excellent) and B (sufficient). The elements related to the quality of the program, resources and institutional policies obtained a high percentage of indicators valued under those categories. Aspects related to internal evaluation and programs structure, where rated under C (partial) and D (insufficient). This demonstrates the importance of internal evaluation and general goals compatibility, as well as the need of this relation since the beginning of the planning process.

Palabras clave: evaluation, non-formal environmental education, program, service learning project

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Introducción

La educación ambiental es una estrategia pedagógica cuyo objetivo principal es contribuir a la formación de una conciencia responsable con el ambiente. Este objetivo se consigue a través de un conjunto de actividades planificadas en función de la realidad ambiental de los involucrados. Para analizar cómo se ejecutan estas actividades es necesario evaluar los programas de educación ambiental planteados; no sólo para determinar en qué medida fueron alcanzados los objetivos propuestos, sino para alcanzar el fin principal del proceso evaluativo: la implementación de mejoras.

Las prácticas evaluativas son parte de los procesos educativos ambientales desde hace más de treinta años, manteniéndose constantemente en evolución dentro de esta disciplina. Es importante destacar que la mayoría de metodologías se orientan a medir impactos, eficacia y cambios actitudinales en los participantes. No obstante, la realidad de los programas de educación ambiental no formal es diversa y en muchos casos resulta imposible realizar dichas mediciones.

El programa de participación estudiantil (PPE), consta como un requisito obligatorio para obtener el bachillerato en nuestro país y se concibe con la finalidad de promover la creación de planes de acción y servicio, buscando fortalecer la práctica de valores y la aplicación de conocimientos. En concordancia con estos principios, se expide en el 2012 un acuerdo por parte del Ministerio de Educación donde constan 12 opciones de PPE, entre las cuales figura la opción de *reforestación y educación ambiental*.

Los PPE constituyen una oportunidad importante para integrar esfuerzos y responder a las problemáticas ambientales de la ciudad; para lo cual, deben ser correctamente planteados y evaluados en su contexto.

En el presente artículo académico se evalúa el programa de reforestación y educación ambiental planificado e implementado en la unidad educativa De La Asunción (UEDLA). Debido a las características del programa, el proceso evaluativo se realiza según los estándares para programas de educación ambiental no formal.

El instrumento diseñado para los fines de esta investigación se fundamenta en criterios ambientales, pedagógicos e institucionales y constituye un aporte metodológico relevante en el campo de la evaluación educativa ambiental en nuestro país.

El objetivo principal de la evaluación es identificar qué aspectos fueron planificados e implementados conforme a los estándares establecidos por la asociación norte americana de educación ambiental (NAAEE), así como aquellos que requieren mejoras y revisiones. El enfoque metodológico permite además, determinar las razones detrás de los aciertos y desaciertos del programa evaluado.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Marco teórico

Desarrollo sostenible

El concepto de desarrollo sostenible se introdujo por primera vez en el informe de Brundtland en 1987, como producto de la comisión mundial de medio ambiente y desarrollo de Naciones Unidas. Se define como “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades” (United Nations, 1987).

Años más tarde se replantea la concepción tradicional del problema y se adopta un planteamiento antropocentrista que establece que hay preocuparse por evitar que la contaminación limite el crecimiento de la sociedad (Pierri, 2005).

El término tomó mayor importancia al convertirse en un referente para la elaboración de los acuerdos realizados por la conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo en Río de Janeiro 1992. Particularmente el programa de *Agenda 21*, que constituyó un plan de acción dirigido a la comunidad internacional para alcanzar el desarrollo sostenible (Global Environment Facility, 2000).

El enfoque del desarrollo sostenible incluye las siguientes dimensiones: dimensión ambiental – ecológica, dimensión social y dimensión económica; se considera también la dimensión institucional y política dentro del espectro de este concepto. La integración de estos elementos es imprescindible por razones pragmáticas y relacionadas a la teoría de justicia social (Moller, 2010).

Educación ambiental

El punto de partida se remite a la conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo humano en Estocolmo 1972. Como resultado de esta conferencia se destaca la creación del programa de naciones unidas del medio ambiente (PNUMA) y la puesta en marcha del programa internacional de educación ambiental (PIEA) organizado por la Unesco. Durante la cumbre mundial para el desarrollo sostenible en Johannesburgo (2002) se reiteró la importancia de la educación como base del desarrollo. Posteriormente, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el decenio 2005-2014 como *Década de la educación para el desarrollo sostenible* (Novo, Pautas para la sostenibilidad: el enfoque sistémico, 2006).

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) no se presenta como un programa rígido sino como un modelo transversal a todas las educaciones. Se caracteriza por la interdisciplinariedad y la participación, enfatiza los valores relacionados al pensamiento crítico y la resolución de problemas (Jones, Selby, & Sterling, 2010).

En el último tercio del siglo XX, debido a una fuerte corriente ecológica, surgió un movimiento educativo cuya principal referencia era la crisis ambiental. Por primera vez en la historia, los objetivos de la educación se dividen dando lugar a dos corrientes: la educación de carácter antropocéntrico y la educación de carácter ecocéntrico o educación ambiental (Novo, 2006).

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

De esta manera, la educación ambiental (EA) se resume como un conjunto de estrategias pedagógicas que buscan contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del ser humano en la continuidad de los recursos. Su objetivo principal es formar sujetos participativos y críticos ante los problemas ambientales (Flores, 2012).

La agencia de protección ambiental de Estados Unidos (EPA) define a la EA como un proceso que permite a los participantes involucrarse en resolver problemas ambientales y tomar acciones para mejorarlos (United States Environmental Protection Agency, 2013). Como resultado, los individuos desarrollan un entendimiento profundo de estos problemas. Los componentes principales de la EA son:

- Sensibilidad y conciencia ambiental.
- Conocimiento y entendimiento de los desafíos ambientales.
- Motivación para mejorar y mantener el equilibrio ambiental.
- Destreza para identificar y resolver desafíos ambientales.
- Participación en actividades ligadas a la resolución de desafíos ambientales.

Educación ambiental no formal

Dentro del amplio espectro de EA, existen varios tipos de programas. Estos programas pueden ser definidos como de educación formal, no formal y a veces, una combinación de ambos. Las posibilidades de la educación ambiental no formal se han ido materializando a lo largo de las últimas décadas, lo que la ha convertido en un eje importante de cambio y transformación social (Novo, 2005). Las características que la diferencian de la modalidad formal son las siguientes:

- Contextualizada: el contexto se transforma en un espacio de aprendizaje donde confluyen todos los elementos del proceso educativo.
- Interdisciplinaria: no existen las compartimentaciones disciplinarias propias de la educación formal.
- Conciencia participativa: fomenta el aprendizaje a través de la práctica activa, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- Flexibilidad: los papeles de los participantes no están sujetos a los roles tradicionales.
- Usa múltiples recursos: garantiza el conocimiento integrado y la comprensión sistémica y compleja del entorno.

Algunos principios y valores de carácter educativo incluyen las relaciones entre lo global y lo local, la ética educativa, la integración de conceptos, la interdisciplinariedad y el enfoque constructivista (Novo, 2005).

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Perspectivas teóricas de la educación ambiental

Paradigma Ecológico Contextual

El paradigma ecológico es una corriente pedagógica contemporánea basada en la interrelación de los miembros de un sistema y su equilibrio con la naturaleza (Zabala & Gracia, 2009).

Este paradigma tiene gran importancia en el campo pedagógico, pues constituye una forma única de explicar los fenómenos y situaciones educativas de la realidad, según los principios de la ecología (Suarez, 2000). Razón por la cual, está vinculado estrechamente a los principios de la educación ambiental.

Enfoque constructivista

No se puede afirmar que este enfoque se encuentra explícito en la totalidad de experiencias de educación ambiental no formal. Sin embargo, se ha probado que preside la mayoría de procesos educativos en este ámbito (Novo, 2005).

La construcción del conocimiento y el aprendizaje están condicionados socialmente, relacionándose directamente con las intenciones de los involucrados y con el contexto. Bajo esta perspectiva, el trabajo cooperativo, la reflexión conjunta, y la argumentación de ideas son algunas de las pautas metodológicas que deben incorporarse a las actuaciones de la educación ambiental (García & Cano, 2006).

Aprendizaje – Servicio (Service Learning)

El concepto bajo el cual se han concebido los programas de participación estudiantil en nuestro país responde a lo que se conoce como *Service Learning*. Este componente pedagógico se caracteriza por fomentar la participación en actividades de beneficio a la comunidad e incrementar el sentido de responsabilidad cívica; integrando la dimensión académica y el aprendizaje de los involucrados (Clayton, Gringle, & Hatcher, 2013).

Evaluación educativa

La evaluación es un proceso de control que se aplica en el campo educativo desde comienzos del presente siglo. Los avances epistemológicos de las ciencias sociales han incorporado procedimientos experimentales, cuantitativos y cualitativos (Ayala, 2009). Figura como un componente importante en la investigación educativa aplicada al enfoque pedagógico que propone el “Aprendizaje – Servicio”. Sin embargo, se recomienda no realizar una evaluación educativa tradicional con este enfoque en particular. Es necesario, utilizar modelos que se orienten a la retroalimentación del programa estudiado, guiados por la teoría y un diseño adecuado (Clayton, Gringle, & Hatcher, 2013).

Los modelos de evaluación cualitativa cumplen con los requisitos mencionados anteriormente, especialmente porque se puede reorientar y retroalimentar, mediante ajustes y cambios. No tienen como objetivo emitir juicios, lo relevante es mejorar el proceso de los estudiantes y la propia actividad educativa (Chahuán, 2009).

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Se destaca el modelo de evaluación iluminativa que valora el producto educativo en su totalidad, su base lógica, su evolución, sus operaciones, logros y dificultades. Su fin principal es proporcionar un punto comprensivo y holístico del contexto que rodea al hecho evaluado.

Investigación en educación ambiental

La investigación en EA en el Ecuador evidencia una tendencia clara hacia trabajos de enfoque documental e histórico, como lo demuestran los trabajos de Bustos (2011) y Santillán (2012). Las experiencias relacionadas a la evaluación de modelos didácticos y programas han tenido mayor acogida en universidades de otros países como México, Cuba y Colombia (Flores, 2012).

La investigación en esta disciplina también tiene alcance en Estados Unidos, donde ha sido posible realizar manuales especializados para evaluar programas de educación ambiental no formal. Es importante destacar que la mayoría de la investigación se plantea desde un enfoque cuantitativo y basado resultados; por lo que resulta difícil aplicarlo a programas de aprendizaje servicio (Clayton, Gringle, & Hatcher, 2013).

Dentro de la investigación educativa se destacan varios aspectos que revelan la realidad de la mayoría de estudios formales, aspectos que pueden ser aplicados para determinar oportunidades o limitaciones de los programas de educación ambiental implementados (Flores, 2012).

Ecuador: educación ambiental en el sistema educativo

En el país la necesidad de incorporar la educación ambiental en el sistema educativo se remonta a la década de los 80. Esta necesidad se hace evidente con la elaboración de planes educativos y la implementación de programas de reforestación para el bachillerato. Además, se marcan los precedentes para la creación de instancias administrativas y legales dedicadas a la educación ambiental en años posteriores (Ministerio de Ambiente & Ministerio de Educación, 2006).

Es importante destacar la elaboración del plan nacional de educación ambiental para la educación básica y bachillerato en el año 2005 por parte del Ministerio de Ambiente (MAE) en convenio con el Ministerio de Educación y Cultura (MEC). Este documento materializa la incorporación de las políticas, estrategias, programas y proyectos prioritarios de educación ambiental en el país para el período 2006 – 2016 (Santillán, 2012).

En el análisis que realiza Bustos (2011) como parte de su estudio de la educación ambiental y las políticas educativas nacionales y globales para el nuevo bachillerato, se destacan los siguientes momentos concretos:

- i) Implementación de los lineamientos administrativos curriculares del bachillerato en Ecuador, a través del Decreto Ejecutivo 1786 en el 2001. En esta reforma se introduce al sistema educativo el concepto de educación para la democracia, estableciendo 3 asignaturas obligatorias entre las cuales figura la EA.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

- ii) Ley de educación para la democracia. Se formaliza a la EA como asignatura obligatoria durante los últimos dos años de bachillerato. Se hace un primer acercamiento a lo que hoy se conoce como programa de participación estudiantil al establecer que "...las instituciones promoverán la realización de actividades extracurriculares que permitan la inserción de los estudiantes en el medio..." (Ley de Educación para la Democracia, 2006).
- iii) Reforma del bachillerato ecuatoriano: implementación del bachillerato General Unificado (BGU) en el año 2011.

La implementación del BGU, como resultado de la nueva Ley Orgánica de Educación Intercultural (LEOI) incluyó cambios en la institucionalización de la educación ambiental e impulso el desarrollo de programas de educación ambiental no formal (Reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural, 2012).

En el marco del Reglamento a la LEOI se expide el Instructivo para la implementación del programa de participación estudiantil en el sistema educativo nacional; en el que plantean 12 opciones de participación estudiantil entre las cuales figura: Reforestación y Educación Ambiental (Acuerdo Ministerial No. 0444-12, 2012).

Educación ambiental en la unidad educativa De La Asunción

La unidad educativa De La Asunción es un colegio católico que forma parte de la congregación religiosa de la Asunción. La propuesta educativa de esta red de instituciones tiene como objetivo modelar la inteligencia a través de una formación humanística que promueve la influencia transformadora en la sociedad.

Las políticas ambientales de la congregación se basan en los lineamientos definidos en la asamblea general que se llevó a cabo en París en el mes de Julio del 2012. Entre los ejes prioritarios de acción se puntualiza la preocupación global por el mundo y la naturaleza (Religiosas De La Asunción, 2012).

En concordancia con su filosofía educativa, se concibe el movimiento JPICs (justicia, paz, integración con la creación y solidaridad) como una herramienta para cumplir con los objetivos propuestos. En el marco de este movimiento se incluye la comisión de *ecología y migración* que plantea los siguientes planes de acción a nivel de las instituciones educativas de la provincia Chile-Ecuador:

- Formar en las implicaciones de la crisis medioambiental, como desafíos para la pedagogía asuncionista.
- Rediseñar los planes de acción ecología como eje transversal.
- Promover la cultura de las 3R: reciclar, reutilizar y reducir.

La UEDLA ha acogido los lineamientos establecidos por la congregación en su proyecto educativo institucional (PEI) implementado la visión ecológica como un eje transversal en su currículo académico. Se destacan las actividades de mantenimiento en el área de reforestación que conserva la institución y el programa de manejo integrado de desechos que se lleva dentro de las instalaciones del colegio.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Estas actividades fueron planificadas por el área de ciencias naturales en años previos y se contemplaron en la elaboración del PPE de reforestación y educación ambiental que se implementó durante el periodo 2013-2014.

Metodología

Diseño

La investigación se desarrolla bajo el enfoque cualitativo, centrado en la descripción e interpretación de hechos sociales, culturales y comunicacionales. (Marshall & Rossman, 2011). Este enfoque ubica a la educación como un fenómeno social que debe ser estudiado contextualmente, otorgando valor a los participantes y sus experiencias como parte del proceso de investigación.

Respondiendo a estos lineamientos, el diseño corresponde a un estudio de caso. Caracterizado por enfatizar las condiciones durante la ocurrencia del fenómeno en estudio (Yin, 2009). En la presente investigación no se ejerce control sobre ninguna de las variables relacionadas a la planificación y ejecución del programa. El análisis descriptivo de la realidad de la institución y la implementación de su programa, coincide con otra de las características relevantes de un diseño de estudio de caso.

Dentro de los modelos cualitativos de evaluación educativa se encuentra la evaluación iluminativa, cuyo objetivo principal es la descripción e interpretación (Ayala, 2009). Este modelo le da una especial importancia al contexto en el que se da el fenómeno educativo, por lo cual sirve a los propósitos de esta investigación.

Bajo esta perspectiva se implementan herramientas para realizar una descripción del programa implementado en la UEDLA, tomando de referencia la guía para evaluar educación ambiental desarrollada por la UICN (*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*) (Stokking, Van Aert, Meijberg, & Kaskens, 1999).

Población

La población de estudio comprende a los 75 estudiantes de la institución que ejecutaron e implementaron el programa de educación ambiental en la institución durante el período lectivo (2013-2014). Se incluye además al docente responsable de este programa.

Entorno

El análisis documental, la aplicación de los cuestionarios a estudiantes y el proceso de retroalimentación con la educadora ambiental se realiza posteriormente a la implementación del programa y dentro de las instalaciones de la UEDLA.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Técnicas

a) Checklist

Figura como una de las herramientas de evaluación propuestas por la fundación latinoamericana de calidad. Es una de las técnicas incluidas en el tercer nivel de concreción para recolectar datos de carácter cualitativo en procesos de evaluación educativa (Muñoz, Rodríguez, & Dominguez, 2003).

Constituye la principal herramienta para recolectar la información más relevante del programa implementado en la institución. En su elaboración se adaptan 70 indicadores establecidos por la guía para elaborar programas de educación ambiental no formal desarrollada por la asociación norteamericana de educación ambiental (NAAEE, 2009), los mismos que se agrupan según las siguientes características:

- Diagnóstico.
- Políticas y capacidad de la organización.
- Alcance y estructura del programa.
- Recursos para la puesta en marcha del programa.
- Calidad y pertinencia del programa.
- Evaluación del programa.

Los 70 indicadores que constituyen esta herramienta han sido modificados y seleccionados según los criterios que define la guía de criterios de calidad para las actividades de educación ambiental elaborada por la sociedad catalana de educación ambiental (Sociedad catalana de educación ambiental, 2012). Dichos indicadores han sido contrastados con los siguientes parámetros:

- Pertinencia o validez: que sea compatible con los objetivos de la EA.
- Factible: que el criterio se pueda utilizar en la evaluación de la mayoría de programas de educación ambiental no formal que se llevan actualmente en Guayaquil.
- Comprensible: que sea entendido por los evaluadores y no esté sujeto a interpretaciones.
- Innovador: que busque mejorar la calidad de la actividad en un sentido relevante.

Se utiliza una escala de valoración cualitativa para analizar la documentación del programa y evaluar los indicadores escogidos. Para su elaboración se toman de referencia los parámetros recomendados por el consejo nacional de evaluación y acreditación de la educación superior del Ecuador (CONEA) en su guía de autoevaluación (CONEA, 2004).

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

La escala manejada durante esta fase de la investigación se detalla en la tabla 1:

Valoración	Definición
A	Excelente
B	Suficiente
C	Parcial
D	Insuficiente

Tabla 1: Escala de valoración cualitativa utilizada en el checklist

Nota: Por CONEA, 2004, Guía de autoevaluación con fines de acreditación para programas de postgrado de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador

El checklist incluye la posibilidad de colocar “No Aplica” (N/A) en el caso de que el indicador no se adecue al contexto del programa y la institución. Respondiendo a los criterios establecidos en el modelo de evaluación escogido, se ha realizado la retroalimentación con el responsable del programa de educación ambiental y reforestación de la institución.

b) Cuestionario para la evaluación del educador ambiental

El análisis del programa incluye la construcción de un cuestionario para valorar el desempeño del educador ambiental. El cuestionario se constituye de 24 ítems divididos en dos secciones. La sección (CD001) se ha diseñado con el objetivo de evaluar el desempeño general como docente según el enfoque por competencias que propone Beltrán (2009). Se tomaron en consideración las siguientes competencias: planeamiento del curso, progresión del aprendizaje, didáctica en el aula, comunicación y evaluación.

La sección (DE001) está diseñada para evaluar el desempeño del docente como educador ambiental. Los ítems fueron adaptados de la guía para la formación de educadores ambientales que desarrolló la NAAEE. La sección incluye 12 ítems agrupados según las siguientes características:

- Alfabetización ambiental.
- Fundamentos de la educación ambiental.
- Responsabilidad ambiental.
- Planeación y ejecución del programa.
- Fomentar el aprendizaje.
- Evaluación.

Para la valoración de este cuestionario se ha tomado de referencia la escala utilizada por el departamento de educación del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) en su investigación “*Escala-Cuestionario para la evaluación docente en la nueva reforma de educación secundaria*” (Castro, Madueño, & Tapia, 2009).

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Los valores de dicha escala se detallan en la siguiente tabla (tabla 2):

Valor	4	3	2	1	0
Escala	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca

Tabla 2: Escala de valoración para evaluación docente

Nota: Por Castro, Madueño, & Tapia, 2009, *Memoria Electrónica*, X Congreso Nacional de Investigación Educativa

c) Matriz para la valoración de materiales educativos

Los materiales educativos del programa se han obtenido en su mayoría del internet, por esta razón han sido evaluados utilizando como referencia un instrumento conocido como *Learning Object Review Instrument (LORI)*.

Esta herramienta permite evaluar los objetos de aprendizaje en función de nueve dimensiones; cada una asociada con su respectiva rúbrica (Leacock, Nesbit, & Richards, 2004). Las variables de este instrumento sirven como criterios para adaptar los indicadores establecidos por la guía para elaborar materiales de educación ambiental diseñada por la NAAEE (NAAEE, 2009). En función de la revisión de esta guía se eligen 28 indicadores, agrupados según las siguientes características: imparcialidad, profundidad, desarrollo de habilidades, participación, solvencia didáctica y condiciones de utilización.

Se utiliza una escala cuantitativa (1 – 4 puntos) para valorar los materiales utilizados a lo largo del programa. Una vez llena la matriz se realiza la retroalimentación respectiva con el educador ambiental, previo a la valoración final.

Análisis estadístico

La evaluación de competencias del educador ambiental consiste en obtener la media aritmética de los 24 ítems del cuestionario contestado por los 75 estudiantes. Según el promedio sobre 4 puntos se valora al responsable del programa, acorde a la escala cualitativa establecida en el checklist.

El checklist es analizado mediante estadística descriptiva, con el fin de identificar qué distribución de frecuencias presentan los 4 niveles descritos en la escala de valoración. A partir de este análisis es posible definir cuales aspectos del programa se ajustan a los estándares de la NAAEE.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Resultados

Evaluación global del programa

Los resultados indican que más del 75% de los indicadores evaluados se cumplen de manera excelente y suficiente, representando a las categorías A y B respectivamente. Es necesario, indicar que de los 70 indicadores, sólo 4 no son aplicables al contexto donde se ejecuta el programa que llevan en la institución. La Figura 1, ilustra los resultados de la evaluación global del programa.

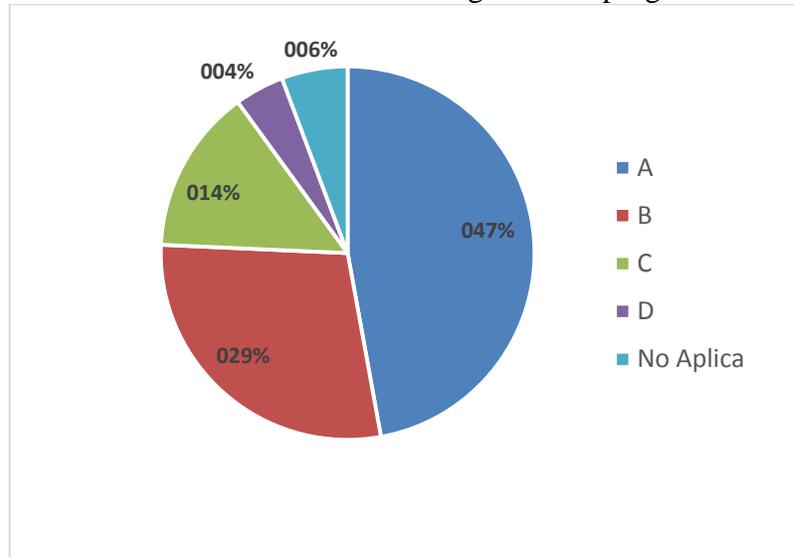


Figura 1. Valoración global del programa de educación ambiental y reforestación en la UEDLA

El análisis de los resultados obtenidos en cada uno de los aspectos evaluados se detalla en la siguiente sección. La distribución porcentual de los indicadores según la escala de valoración, se ilustra en la Figura 2.

Diagnóstico

El 50% de los indicadores fueron valorados según la categoría A, debido a que los temas y actividades fueron escogidos según un adecuado diagnóstico de la realidad ambiental. Los elementos evaluados como C, corresponden a la identificación de obstáculos y recursos financieros, previo a la ejecución del programa planificado. La identificación de estos aspectos de manera documental y formal no fue realizada por la institución.

Políticas y capacidad de la organización

El 66,6% de los indicadores fueron evaluados según la categoría A. Se evidencia una coherencia entre la justificación del programa y la visión institucional de la UEDLA

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

El indicador valorado con la categoría C, es producto de la ausencia de un inventario formal de los recursos con los que la institución impulsa el programa. Este aspecto no es incorporado en el proceso de planificación.

Se califica como 'No Aplica' al indicador que establece la responsabilidad de la institución por financiar completamente el programa. Este programa no parte de una iniciativa del cuerpo institucional, como ocurre en otros programas de educación ambiental no formal, sino como una responsabilidad según lo establecido legalmente por el Ministerio de Educación.

Alcance y estructura del programa

El 80% de los indicadores relacionados a este aspecto son categorizados como excelente y suficiente. El 20% de los indicadores restantes que son valorados como C y D, corresponden a elementos relacionados a la elaboración de objetivos. Específicamente, por no incluir la relación con los socios del programa, y por no estar sujetos a medición, lo que dificulta su evaluación posterior.

Recursos para la ejecución del programa

Este aspecto evidencia el mayor porcentaje acumulado de indicadores evaluados según las categorías A y B (entre ambos un 86,6%). Se observa un amplio cumplimiento de los estándares relacionados a la calidad del educador ambiental y la disponibilidad de los recursos de apoyo. El indicador referente a la identificación de necesidades del recurso humano se califica como N/A, ser por el primer año de implementación del programa en la institución.

Calidad y pertinencia del programa

El 85% de los indicadores fueron valorados bajo las categorías excelente y suficiente. Es importante destacar que en la evaluación de calidad de los materiales de apoyo se obtuvo un puntaje de 3.7 / 4, por lo que se los calificó como A, según la escala de valoración.

La durabilidad del programa es un elemento incluido dentro de este aspecto, específicamente en lo relacionado a la estrategia de financiamiento a largo plazo. Debido a que el financiamiento no ha sido planificado, representa un obstáculo para el programa y ha sido calificado como C.

Las estrategias de evaluación del programa no han sido actualizadas en campo, por cuanto el presente análisis corresponde al primer año de implementación del programa. Este indicador no fue aplicado a la evaluación realizada.

Evaluación del programa

Es el aspecto donde se evidencia el menor porcentaje de indicadores valorados según la categoría A (25%). Los responsables del programa no incorporaron estrategias efectivas de evaluación del programa; en concordancia con los objetivos propuestos. La única evaluación diseñada específicamente para este programa, se relaciona con el objetivo de alcanzar alfabetización ambiental.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Se observa un alto porcentaje de indicadores calificados como “parcial” (C). Esto responde a que las estrategias para evaluar el programa, no fueron planificadas con la suficiente anticipación. Adicionalmente, no se diseñaron técnicas para evaluar la consecución de resultados, impactos del programa y el uso de los recursos (fondos y materiales).

Se considera insuficiente el trabajo realizado por medir los resultados e impactos del programa en el proceso de evaluación razón por la cual se valora este indicador bajo la categoría D.

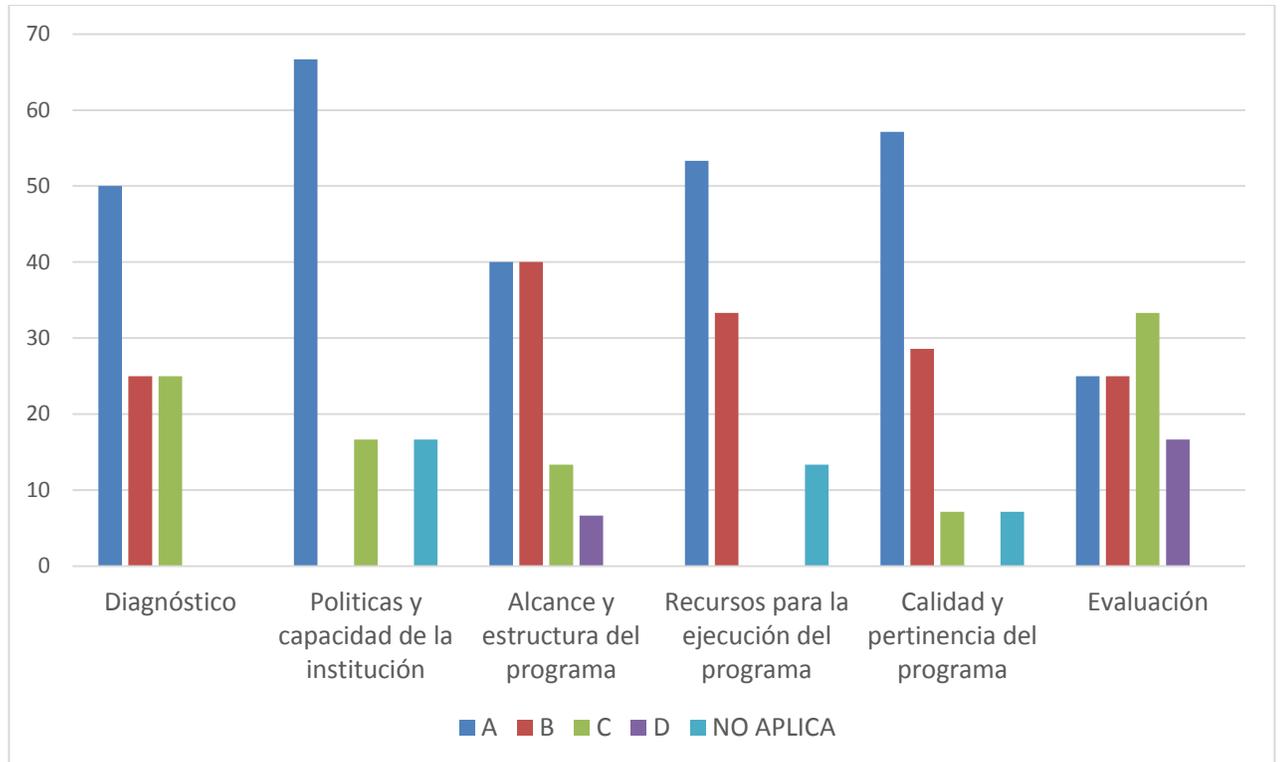


Figura 2. Distribución porcentual de los indicadores según la escala valoración y aspectos considerados de evaluación.

Análisis de Resultados

El programa planificado y ejecutado por la UEDLA se adapta a los principios de la educación ambiental no formal. El enfoque constructivista de las actividades, la importancia contextual de las problemáticas ambientales consideradas y la interdisciplinariedad figuran como los aspectos de mayor relación con esta modalidad de EA. Por otro lado, este programa fue concebido bajo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación como parte de su iniciativa de PPE, lo que además lo convierte en una experiencia de aprendizaje - servicio.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Teniendo en consideración la naturaleza mixta del programa ejecutado en la institución, se planificó una evaluación que evidencia que se cumplen en un porcentaje considerable, los estándares generales que establece la NAAEE para programas de educación ambiental no formal.

El 47.14% de los indicadores se cumplen de manera excelente (categoría A) en el programa evaluado. Los elementos que mayor aporte otorgaron a esta categoría fueron los siguientes: alcance y estructura, recursos y calidad del programa.

Los indicadores que se valoraron como A, corresponden a aspectos sobre los cuales la institución tiene mayor control. Es decir, diseño del programa, calidad del educador ambiental y materiales de apoyo, así como el proceso de difusión y socialización del programa.

Por otro lado, los indicadores valorados con la categoría C y D corresponden a elementos relacionados a la evaluación del programa y la elaboración correcta de objetivos. Es importante destacar que debido a que los objetivos no son sujetos a medición se dificulta la correcta evaluación de impactos y resultados esperados del programa. Adicionalmente, se considera que la evaluación debe ser planificada paralelamente a la planificación general de objetivos y actividades, aspecto que no fue considerado integralmente por la institución.

El período 2013-2014 constituyó el primer año de implementación del programa de educación ambiental y reforestación en la UEDLA. Además, los PPE fueron operativizados formalmente en el 2012 a través del Acuerdo 044-12, lo que significa que aún no han sido diseñadas estrategias de evaluación por parte de las instituciones gubernamentales de educación.

En concordancia con la búsqueda bibliográfica, se resalta que la evaluación de programas de educación ambiental es un campo en el que se ha realizado poca investigación en nuestro país; siendo de menor acogida la evaluación de procesos de aprendizaje servicio. En las investigaciones nacionales se evidencia una tendencia a realizar análisis teóricos y documentales de la situación actual de la EA en el Ecuador. Así lo demuestran los estudios realizados por Bustos (2011) y Santillán (2012).

Partiendo del objetivo principal de esta investigación, se realiza una descripción general y contextual del programa educativo en 6 elementos relevantes. La valoración constituye una herramienta para identificar posibles oportunidades de mejora, no una herramienta para realizar juicios categóricos relativos a la efectividad y calidad del programa. Esto responde a un enfoque cualitativo que dista del enfoque tradicional que se maneja en este tipo de investigaciones en la región latinoamericana.

La evaluación de programas de educación ambiental formal permite la utilización de herramientas y métodos cuantitativos. Tal es el caso de la evaluación del programa “*Al Aula Libre, Reserva Los Coyotes*” en Costa Rica (Hernandez, 2013). Pese a pertenecer a la modalidad de educación formal, se evaluó el efecto de las actividades de campo, elemento común en ambas modalidades de EA. Los resultados demostraron que los conocimientos ecológicos en los estudiantes, incrementaron luego de su participación en actividades prácticas en la reserva, para lo cual se realizaron test objetivos antes y después de la actividad objeto de análisis.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Adicionalmente, se utilizó un grupo de control para evaluar si el efecto era significativo o no en relación a los conocimientos adquiridos

En la presente investigación no se realizó ningún análisis de efectos o resultados. Sin embargo, las estrategias utilizadas por Hernández (2013), son aplicables a varias de las actividades que se planificaron para los estudiantes en el programa evaluado.

Uno de los elementos analizados en la presente investigación, constituye el alcance y pertinencia del programa. Una parte del análisis se fundamentó en contrastar los objetivos del programa con los problemas ambientales diagnosticados en el plan de educación ambiental para la educación básica y el bachillerato del Ecuador.

El análisis de pertinencia es objeto de estudio recurrente en otras investigaciones realizadas en nuestra región; por lo pudo haber sido ser más completo y más profundo. Además de incorporar otros elementos, tal y como lo demuestran la evaluación realizada por la Universidad de Caldas en Manizales (Sepúlveda, 2009) y la *evaluación de los programas de Educación Ambiental no formal en instituciones educativas rurales de Santa Rosa de Cabal y Santuario* (Rivera, 2013).

La investigación de Sepúlveda (2009), incluyó procesos de educación ambiental tanto formales como no formales ejecutados en la ciudad de Manizales en Colombia. La orientación de esta evaluación es descriptiva y se asemeja en muchos aspectos a la presente investigación. Se contrastaron los objetivos de los procesos educativos llevados a cabo en la zona de estudio con los objetivos de la educación ambiental contemplados en la Carta de Belgrado. Se destaca la ausencia de análisis estadísticos y el uso de comentarios valorativos como método principal. Los comentarios valorativos son la base de la herramienta principal de análisis de la presente investigación: el checklist de indicadores.

Por otro lado, la investigación de Rivera (2013), se enfocó únicamente en los programas de educación ambiental no formal. Se incluyó un análisis de pertinencia, pero basado en los problemas ambientales identificados por los docentes, rectores y estudiantes de las instituciones educativas rurales de la zona. En ese sentido, el análisis se realiza con el fin de contrastarlo con las expectativas de la comunidad a la que están dirigidos los programas, no en relación a políticas estatales o municipales. Este elemento se presenta como una estrategia eficaz para planificar y garantizar la acogida posterior de estos programas.

El análisis de contenido utilizado en esta fase de la investigación de Rivera, permitió además identificar cuántos programas de educación ambiental no formal se alinearon a los problemas identificados por la comunidad. Además, se incluyó el componente de la percepción del programa por parte de los participantes. La percepción fue medida en función de la continuidad, la significancia y el seguimiento del programa. Este elemento constituye un aspecto de evaluación recomendado en la guía para evaluar educación ambiental desarrollada por la UICN y no fue considerado en la evaluación aplicada a la UEDLA.

Es importante destacar que en ambas investigaciones (Sepúlveda, 2009 & Riviera, 2013) se realizaron propuestas generales para mejorar los programas evaluados. Sin embargo, se ha considera pertinente no realizar una propuesta en la

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

presente investigación, ya que ésta debe fundamentarse no únicamente en los hallazgos encontrados en la evaluación, sino en una extensa revisión bibliográfica que permita articular elementos pedagógicos y elementos técnicos de las ciencias ambientales.

Haciendo un balance general de los productos de esta investigación, entre los aportes más importantes figura la herramienta metodológica utilizada para la evaluación del programa implementado. Se considera imprescindible la creación de modelos evaluativos aplicables a la diversidad de modalidades de EA que existen actualmente. De manera más enfática en los procesos que se encuentran institucionalizados como es el caso de los PPE en nuestro país.

Conclusiones

La evaluación del programa de reforestación y educación ambiental de la UEDLA demuestra que se cumplen de manera suficiente y excelente, el 75% de los estándares propuestos por la guía para programas de educación ambiental no formal elaborada por la asociación norteamericana de educación ambiental.

Los aspectos del programa que fueron planificados y ejecutados en concordancia con estos estándares, obteniendo un alto porcentaje de indicadores valorados como *excelente*, corresponden a: políticas y capacidad de la institución, calidad y pertinencia del programa y recursos para la implementación del programa.

Entre los elementos que contribuyeron a estos resultados se incluyen los siguientes: coherencia entre el programa planificado y la visión institucional, justificación del programa articulada a los fines de la EA, destacable calidad de los materiales educativos utilizados, calidad del educador ambiental y disponibilidad de la mayoría de recursos contemplados en la planificación del programa.

Los aspectos evaluados que fueron implementados con deficiencias, evidenciando la presencia de indicadores valorados como *insuficiente*, se relacionan al alcance y estructura del programa y sus estrategias de evaluación.

Los elementos que se identifican como deficientes son los siguientes:

- La elaboración de objetivos: Los objetivos no están sujetos a medición, lo que dificulta la evaluación posterior.
- Evaluación del programa: Solo se diseñó una estrategia de evaluación, insuficiente según los objetivos propuestos. Los impactos, resultados y alcance de los proyectos implementados, no fueron considerados en la planificación del programa por lo que tampoco fue incluida en la evaluación.

La evaluación del aspecto diagnóstico del programa evidencia un porcentaje importante de indicadores valorados como *excelente*, *suficiente* y *parcial*. Se destaca como positivo el adecuado diagnóstico de la realidad ambiental local como punto de partida para la planificación de las actividades. Por otro lado, el análisis de estrategias de financiamiento y otros recursos previo a la ejecución del programa debe ser documentado formalmente en los posteriores periodos de implementación.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Se sugiere replicar la evaluación presentada en esta investigación en otras instituciones educativas de la ciudad bajo el principio de los programas de participación estudiantil. De manera que sea posible una comparación en términos de pertinencia, planificación, ejecución y autoevaluación. Estos trabajos pueden convertirse en un instrumento importante de validación para la metodología utilizada en esta investigación, con el objetivo de que sea acogida por las instituciones gubernamentales y no gubernamentales como una herramienta práctica y eficiente orientada a elevar la calidad de los programas de educación ambiental no formal en el Ecuador.

Referencias Bibliográficas

- Ayala, V. (2009). Modelos contemporáneos en evaluación educativa. *Temas para la educación*(5), 13-26.
- Beltrán, M. (2009). La evaluación del desempeño docente: consideraciones desde el enfoque por competencias. *Redie: Revista electrónica de investigación educativa*, 11(2), 1-16.
- Bustos, H. (2011). *La educación ambiental y las políticas educativas nacionales y globales para el nuevo bachillerato (2000-2011)*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Castro, A., Madueño, M., & Tapia, C. (2009). Escala-cuestionario para la evaluación docente en la nueva reforma de educación secundaria. *Memoria Electrónica: X Congreso Nacional de Investigación Educativa*.
- Chahuán, K. (2009). Evaluación cualitativa y gestión del conocimiento. *Educación y Educadores*, 12(3), 179-195.
- Clayton, P., Gringle, R., & Hatcher, J. (2013). *Research on service learning*. Virginia: Stylus Publishing.
- CONEA. (2004). *Guía de autoevaluación con fines de acreditación para programas de postgrado de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador*. Quito: Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación .
- Flores, C. (2012). Investigación en Educación Ambiental. *RMIE*, 17(55), 1019-1033.
- García, E., & Cano, I. (2006). ¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental? *Revista Iberoamericana de educación*(41), 117-131.
- Global Environment Facility. (2000). *Global Environment Facility contributions to Agenda 21, The first decade : an overview* . Washington DC: GEF.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

- Henegar, E. (2005). *Environmental Education: A Look at its Purpose, Methods, and Effectiveness*. Danville, Kentucky: Centre College.
- Hernandez, M. (2013). Evaluación del programa de Educación Ambiental "Aula al aire libre, reserva Los Coyotes". *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 13(2).
- Jones, P., Selby, D., & Sterling, S. (2010). *Sustainability Education: perspectives and practices across higher education*. London: Earthscan.
- Leacock, K., Nesbit, J., & Richards, G. (2004). *Teachers need simple, effective tools to evaluate learning objects*. Computers and Advance Technology in Education. Kuwai, Hawai: IASTED International Conference.
- Marshal, C., & Rossman, G. (2011). *Designing Qualitative Research* (Fifth ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc.
- Ministerio de Ambiente & Ministerio de Educación. (2006). *Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato (2006-2016)*. Quito: Arellano Gráficas.
- Ministerio de Educación. (26 de Julio de 2012). Reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural. *Suplemento Registro oficial No. 754*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación y Cultura. (22 de Noviembre de 2006). Ley de Educación para la Democracia. *Registro Oficial No. 402*. Quito, Ecuador.
- Moller, R. (2010). Principios del desarrollo sustentable para América Latina. *Revista Académica de Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del ambiente (EIDENAR)*, 9, 101-110.
- Muñoz, P., Rodriguez, E., & Dominguez, A. (2003). Metodología cuantitativa. Métodos y técnicas de evaluación de centros: Una propuesta de clasificación operativo-funcional. *Revista galego-portuguesa de psicología e educacion*, 9(7), 69-95.
- NAAEE. (2009). *Guía para elaborar materiales de educación ambiental*. México D.F: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- NAAEE. (2009). *Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal*. México D.F: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- NAAEE. (2009). *Guía para formación de educadores ambientales*. México D.F: NAAEE.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

- Novo, M. (2005). Educación ambiental y educación no formal: dos realidades que se realimentan. *Revista de Educación*(338), 145-165.
- Novo, M. (2006). Pautas para la sostenibilidad: el enfoque sistémico. En M. Novo, *El desarrollo sostenible: su dimensión ambiental y educativa* (págs. 176-178). Madrid: Pearson Educación.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En G. Foladori, & N. Pierri, *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (págs. 27-79). México D.F: Miguel Ángel Porrúa.
- Religiosas De La Asunción. (Diciembre de 2012). Con la mirada fija en Jesucristo y en la extensión de su reino. *Carismas Misioneros*(130).
- Rivera, J. (2013). Evaluación de los programas de Educación Ambiental no formal en instituciones educativas rurales de Santa Rosa de Cabal y Santuario. *Revista de Investigación: Miradas*(11), 9 - 26.
- Santillán, F. (2012). *Educación Ambiental: Una gestión al desarrollo sustentable en el Ecuador*. Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía.
- Sepúlveda, L. (2009). Una evaluación de los procesos educativo - ambientales de Manizales. *Revista Luna Azul*, 46-56.
- Sociedad catalana de educación ambiental. (2012). *Fuera de clase: Guía de criterios de calidad para las actividades de educación ambiental*. Cataluña: SCEA.
- Stokking, H., Van Aert, L., Meijberg, W., & Kaskens, A. (1999). *Evaluating Environmental Education*. Gland : IUCN - The World Conservation Union.
- Suarez, M. (2000). Las Corrientes Pedagógicas Contemporáneas y sus Implicaciones en las tareas del Docente y en el desarrollo curricular. *Acción Pedagógica*, 9(1), 42-51.
- Subsecretaria de Calidad Educativa. (2012). *Acuerdo Ministerial No. 0444-12*. Quito: Ministerio de Educación.
- United Nations. (1987). *Our Common Future*. Oslo: World Commission on Environment and Development. Recuperado el 14 de Enero de 2014, de http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf
- United States Environmental Protection Agency. (2013). *United States Environmental Protection Agency Web Site*. Recuperado el 28 de Febrero de 2014, de <http://www2.epa.gov/education/what-environmental-education>
- Yin, R. (2009). *Case Study Research* (Fourth ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA ASUNCIÓN

Zabala, I., & Gracia, M. (2009). La Educación del Siglo XXI de acuerdo a la perspectiva del paradigma ecológico: Una Alternativa para la sostenibilidad. (U. P. Caracas, Ed.) *Revista de Investigación*, 233-250.